

Obsah

1	PERIODICKÁ SOUSTAVA PRVKŮ	5
1.1	PERIODICKÝ ZÁKON	5
1.2	OXIDAČNÍ ČÍSLO PRVKU	5
1.3	STAVBA ELEKTRONOVÉHO OBALU PRVKŮ	6
1.3.1	Prvky 17. skupiny	7
1.3.2	Prvky 16. skupiny	9
1.3.3	Prvky 15. skupiny	12
1.3.4	Prvky 14. skupiny	13
1.3.5	Prvky 13. skupiny	14
1.3.6	Prvky 2. skupiny	15
1.3.7	Prvky 1. skupiny	16
1.4	OXIDAČNÍ ČÍSLO V PSP	16
1.5	ELEKTRONEGATIVITA	18
1.6	ROZDĚLENÍ PRVKŮ V PSP	19
1.7	TESTY	21
2	NÁZVOSLOVÍ ANORGANICKÉ CHEMIE	24
2.1	HALOGENIDY	24
2.2	OXIDY	25
2.3	OSTATNÍ BINÁRNÍ SLOUČENINY	26
2.4	ZÁSADY	27
2.5	KYSELINY	28
2.5.1	Oxokyseliny	28
2.5.2	Polykyseliny	29
2.5.3	Peroxokyseliny	30
2.5.4	Halogenokyseliny	30
2.5.5	Thiokyseliny	30
2.5.6	Bezkyslíkaté kyseliny	32
2.5.7	Přehled kyselin a zásad	32
2.6	SOLI	33
2.6.1	Soli bezkyslíkatých kyselin	33
2.6.2	Soli kyslíkatých kyselin	34
2.6.2.1	Odvozování vzorce solí	35
2.6.2.2	Odvozování názvu solí	37
2.6.2.3	Přehled solí oxokyselin	38
2.6.3	Hydrogensoli	39
2.6.4	Hydráty solí	40
2.6.5	Podvojně soli	40
2.6.5.1	Podvojně soli s více kationty	40
2.6.5.2	Podvojně soli s více anionty	41
2.6.6	Triviální názvy	41
2.7	KOORDINAČNÍ SLOUČENINY	42
2.7.1	Koordinační sloučeniny s neutrálním ligandem	43
2.7.2	Koordinační sloučeniny s aniontovým ligandem	44
2.7.3	Koordinační sloučeniny se smíšenými ligandy	45
2.8	TESTY	46
3	ROVNICE V ANORGANICKÉ CHEMII	50
3.1	ZÁKLADNÍ CHEMICKÉ REAKCE	50
3.1.1	Oxidy	51
3.1.2	Hydroxidy	54
3.1.3	Kyseliny	55
3.1.4	Soli	56
3.2	VÝZNAMNÉ TYPY REAKCÍ	58
3.2.1	Acidobazické reakce	58
3.2.1.1	Síla kyselin a zásad	60
3.2.1.2	Kyselost a zásaditost roztoků	62
3.2.1.3	Acidobazické vlastnosti prvků 3. periody	64
3.2.1.4	Acidobazické vlastnosti prvků v PSP	65

3.2.1.5	Hydrolyza solí	65
3.2.1.6	Elektrolytická disociace	66
3.2.2	<i>Komplexotvorné reakce</i>	68
3.2.3	<i>Srážecí reakce</i>	69
3.2.4	<i>Redoxní reakce</i>	71
3.2.4.1	<i>Oxidační a redukční činidla</i>	72
3.2.4.2	<i>Úprava redoxní rovnice</i>	77
3.3	CHEMICKÁ ROVNOVÁHA	81
3.4	TESTY	84
4	NÁZVOSLOVÍ ORGANICKÉ CHEMIE	89
4.1	NÁZVOSLOVNÉ PRINCIPY	89
4.1.1	<i>Substituční princip</i>	89
4.1.2	<i>Aditivní princip</i>	90
4.2	UHLOVODÍKY	92
4.2.1	<i>Alkany</i>	92
4.2.2	<i>Alkeny a alkyny</i>	93
4.2.3	<i>Alicyklické uhlovodíky</i>	94
4.2.4	<i>Aromatické uhlovodíky</i>	94
4.3	HETEROCYKLICKÉ SLOUČENINY	96
4.4	ORGANOPRVKOVÉ SLOUČENINY	97
4.5	HALOGENSLOUČENINY	98
4.6	DUSÍKATÉ SLOUČENINY	99
4.6.1	<i>Nitrosloučeníny</i>	99
4.6.2	<i>Aminy</i>	99
4.7	KYSLÍKATÉ DERIVÁTY	100
4.7.1	<i>Hydroxysloučeníny</i>	100
4.7.2	<i>Etery</i>	101
4.7.3	<i>Karbonylové sloučeniny</i>	102
4.7.3.1	<i>Aldehydy</i>	102
4.7.3.2	<i>Ketony</i>	103
4.7.4	<i>Karboxylové kyseliny</i>	104
4.7.5	<i>Substituční deriváty karboxylových kyselin</i>	104
4.7.5.1	<i>Halogenkyseliny</i>	105
4.7.5.2	<i>Hydroxykyseliny</i>	105
4.7.5.3	<i>Oxokyseliny</i>	105
4.7.5.4	<i>Aminokyseliny</i>	105
4.7.6	<i>Funkční deriváty karboxylových kyselin</i>	107
4.7.6.1	<i>Soli karboxylových kyselin</i>	107
4.7.6.2	<i>Estery karboxylových kyselin</i>	108
4.7.6.3	<i>Halogenidy kyselin</i>	108
4.7.6.4	<i>Anhydridy kyselin</i>	108
4.7.6.5	<i>Amidy kyselin</i>	109
4.7.6.6	<i>Nitrily karboxylových kyselin</i>	110
4.7.7	<i>Deriváty kyseliny uhličitě</i>	110
4.8	SÍRNÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ	110
4.9	SACHARIDY	111
4.9.1	<i>Monosacharidy</i>	111
4.9.2	<i>Oligosacharidy</i>	112
4.9.3	<i>Polysacharidy</i>	112
4.10	LIPIDY	112
4.11	ISOMERIE	113
4.12	TESTY	114
5	ROVNICE V ORGANICKÉ CHEMII	123
5.1	ROZDĚLENÍ REAKCÍ V ORGANICKÉ CHEMII	123
5.1.1	<i>Rozdělení reakcí podle druhu reagujících látek</i>	123
5.1.1.1	<i>Vznik vazeb</i>	123
5.1.1.2	<i>Zánik vazeb</i>	124
5.1.2	<i>Rozdělení reakcí podle typu reakce</i>	126
5.1.2.1	<i>Adice</i>	126
5.1.2.2	<i>Eliminace</i>	127

5.1.2.3	Substituce	128
5.1.2.4	Přesmyk	129
5.1.2.5	Redoxní reakce	130
5.2	UHLOVODÍKY	131
5.2.1	<i>Alkany</i>	131
5.2.2	<i>Alkeny</i>	133
5.2.3	<i>Alkyny</i>	135
5.2.4	<i>Areny</i>	136
5.3	HETEROCYKLICKÉ SLOUČENINY	138
5.4	HALOGENSLOUČENINY	138
5.5	ORGANOKOVOVÉ SLOUČENINY	139
5.6	DUSÍKATÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ	139
5.7	KYSLÍKATÉ DERIVÁTY UHLOVODÍKŮ	141
5.7.1	<i>Hydroxysloučeniny</i>	141
5.7.2	<i>Ethery</i>	142
5.7.3	<i>Karboonylové sloučeniny</i>	142
5.7.4	<i>Karboxylové kyseliny</i>	144
5.8	SYNTECKÉ POLYMERY	145
5.9	SACHARIDY	146
5.10	LIPIDY	148
5.11	TESTY	149
6	CHEMICKÉ VÝPOČTY	160
6.1	LÁTKOVÉ MNOŽSTVÍ	160
6.2	KONCENTRACE ROZTOKŮ	166
6.2.1	<i>Přepočet koncentrací c a w</i>	168
6.2.2	<i>Mísení roztoků</i>	170
6.3	VÝPOČTY ZE VZORCE	174
6.4	ČTENÍ CHEMICKÉ ROVNICE	176
6.5	VÝPOČTY Z ROVNICE	178
6.6	TESTY	184